日本国特許庁 JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

2002年 7月19日

出 願 番 号 Application Number:

特願2002-211064

[ST. 10/C]:

[JP2002-211064]

出 願 人
Applicant(s):

株式会社キーラー・アンド・ワイナー

2003年 7月10日

特許庁長官 Commissioner, Japan Patent Office 太田信一

ページ: 1/E

【書類名】 特許願

【整理番号】 P10101

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G02C 9/00

A61B 19/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都文京区本郷3丁目35番3号 株式会社キーラー

・アンド・ワイナー内

【氏名】 永田 吉男

【特許出願人】

【識別番号】 500543362

【氏名又は名称】 株式会社キーラー・アンド・ワイナー

【代表者】 永田 吉男

【代理人】

【識別番号】 100077986

【弁理士】

【氏名又は名称】 千葉 太一

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003148

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ルーペ取付用眼鏡フレーム及びこの眼鏡フレームを用いた ルーペ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 眼鏡フレームに、筒体内に拡大レンズ系を有するルーペ本体を取り付けるための支持枠を設けたことを特徴とするルーペ取付用眼鏡フレーム。

【請求項2】 支持枠は、取り付けるルーペ本体が水平方向に変位しうるように水平方向に長く形成するとともに、上下縁の少なくとも一面側を、前記ルーペ本体内の拡大レンズ系の焦点を中心とし、その焦点距離を半径とする円弧を含む曲面にならって形成したことを特徴とする請求項1に記載のルーペ取付用眼鏡フレーム。

【請求項3】 支持枠には、ルーペ本体を取り付けるための嵌合穴を設けた 支持板を固定したことを特徴とする請求項1に記載のルーペ取付用眼鏡フレーム。

【請求項4】 眼鏡フレームに設けた一対の支持枠と、所定の焦点距離を有する拡大レンズ系を内蔵するとともに、前記各支持枠に固定機構によって着脱可能に固定した接眼筒を有する一対のルーペ本体とからなる眼鏡フレームを用いたルーペであって、各支持枠は、各ルーペ本体の接眼筒が水平方向に変位しうるように水平方向に長く形成するとともに、上下縁の少なくとも一面側を、各拡大レンズ系の焦点を中心とし、その焦点距離を半径とする円弧を含む曲面にならって凹状に形成したことを特徴とする眼鏡フレームを用いたルーペ。

【請求項5】 各固定機構は、各ルーペ本体の接眼筒に移動可能に装着し、 支持枠の内外面に当接する外側当接部材及び内側当接部材と、ルーペ本体の接眼 筒端に装着し、内側当接部材を外側当接部材側に押し付けるようになした固定部 材とから構成し、前記固定機構の外側当接部材の、前記支持枠に当接する当接面 を前記支持枠の外面の凹状と合致する凸状に形成したことを特徴とする請求項4 に記載の眼鏡フレームを用いたルーペ。

【請求項6】 各支持枠の外周における適所に、眼鏡フレームのレンズ係合

溝から連続するようレンズ係合溝を設けたことを特徴とする請求項4に記載の眼 鏡フレームを用いたルーペ。

【請求項7】 各支持枠を眼鏡フレームと一体的に成形したことを特徴とする請求項4~請求項6のいずれか1項に記載の眼鏡フレームを用いたルーペ。

【請求項8】 眼鏡フレームに設けた一対の支持枠内にそれぞれ固定した支持板に嵌合穴を設け、これら嵌合穴のそれぞれに、所定の焦点距離を有する拡大レンズ系を内蔵するとともに、接眼筒を有するルーペ本体を着脱可能に取り付けたことを特徴とする眼鏡フレームを用いたルーペ。

【請求項9】 各支持板の嵌合穴は、各ルーペ本体の接眼筒が水平方向に変位しうるように水平方向に長く形成するとともに、上下縁に対応する各支持板の少なくとも一面側は、各拡大レンズ系の焦点を中心とし、その焦点距離を半径とする円弧を含む曲面にならって形成したことを特徴とする請求項8に記載の眼鏡フレームを用いたルーペ。

【請求項10】 各支持板は、各支持枠と一体に構成されていることを特徴とする請求項8又は請求項9に記載の眼鏡フレームを用いたルーペ。

【発明の詳細な説明】

[0001]

【発明が属する技術分野】

本発明は、外科医などが手術の際に使用する医療用ルーペなどの各種ルーペを 取り付けるための眼鏡フレーム及びこの眼鏡フレームを用いたルーペに係り、特 に、眼鏡フレームにルーペ本体を取り外し可能に固定するものに関する。

 $[0\ 0\ 0\ 2\]$

【従来の技術】

従来、眼鏡を利用して医療用などのルーペを取り付ける機構としては、レンズを利用したものが知られており、具体的には、一対のルーペ本体を、着用者の眼幅に合わせ、かつレンズ系の光軸がその焦点上で交叉するように、両眼鏡レンズの所定位置に設けた円形の嵌合穴に挿入し、嵌合穴周囲のレンズに移動不能に固定するように構成されていた。

[0003]

【発明が解決しようとする課題】

上記ルーペは、レンズにルーペ本体に適合した嵌合穴を形成するには特別な技術が必要なため、一般の眼鏡店では加工できないという問題があった。また、ルーペ本体の接眼側を眼鏡レンズに設けた円形の嵌合穴に移動不能に固定するので、眼幅調整ができず、着用者が自身の眼幅や視力に合うようにオーダーメードするしかなく、汎用性に乏しく、高価なものになるという問題があった。本発明は、これらの問題を解消することを課題とし、この課題を解決したルーペ取付用眼鏡フレーム及びこの眼鏡フレームを用いたルーペを提供することを目的とする。

[0004]

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1に記載の本発明のルーペ取付用眼鏡フレームは、眼鏡フレームに、筒体内に拡大レンズ系を有するルーペ本体を取り付けるための支持枠を設けたことを特徴とするものである。

[0005]

また、請求項2に記載の本発明のルーペ取付用眼鏡フレームは、前記請求項1 に記載の構成に加えて、支持枠は、取り付けるルーペ本体が水平方向に変位しう るように水平方向に長く形成するとともに、上下縁の少なくとも一面側を、前記 ルーペ本体内の拡大レンズ系の焦点を中心とし、その焦点距離を半径とする円弧 を含む曲面にならって形成したことを特徴とするものである。

[0006]

また、請求項3に記載の本発明のルーペ取付用眼鏡フレームは、前記請求項1 に記載の構成に加えて、支持枠には、ルーペ本体を取り付けるための嵌合穴を設 けた支持板を固定したことを特徴とするものである。

[0007]

また、請求項4に記載の本発明の眼鏡フレームを用いたルーペは、眼鏡フレームに設けた一対の支持枠と、所定の焦点距離を有する拡大レンズ系を内蔵するとともに、前記各支持枠に固定機構によって着脱可能に固定した接眼筒を有する一対のルーペ本体とからなる眼鏡フレームを用いたルーペであって、各支持枠は、各ルーペ本体の接眼筒が水平方向に変位しうるように水平方向に長く形成すると

ともに、上下縁の少なくとも一面側を、各拡大レンズ系の焦点を中心とし、その 焦点距離を半径とする円弧を含む曲面にならって凹状に形成したことを特徴とす るものである。

[0008]

また、請求項5に記載の本発明の眼鏡フレームを用いたルーペは、請求項4に記載の構成に加えて、各固定機構は、各ルーペ本体の接眼筒に移動可能に装着し、支持枠の内外面に当接する外側当接部材及び内側当接部材と、ルーペ本体の接眼筒端に装着し、内側当接部材を外側当接部材側に押し付けるようになした固定部材とから構成し、前記固定機構の外側当接部材の、前記支持枠に当接する当接面を前記支持枠の外面の凹状と合致する凸状に形成したことを特徴とするものである。

[0009]

また、請求項6に記載の本発明の眼鏡フレームを用いたルーペは、上記請求項4に記載の構成に加えて、各支持枠の外周における適所に、眼鏡フレームのレンズ係合溝から連続するようレンズ係合溝を設けたことを特徴とするものである。

$[0\ 0\ 1\ 0]$

また、請求項7に記載の本発明の明眼鏡フレームを用いたルーペは、上記請求項4~請求項6のいずれか1項に記載の構成に加えて、各支持枠を眼鏡フレームと一体的に成形したことを特徴とするものである。

$[0\ 0\ 1\ 1]$

また、請求項8に記載の本発明の眼鏡フレームを用いたルーペは、眼鏡フレームに設けた一対の支持枠内にそれぞれ固定した支持板に嵌合穴を設け、これら嵌合穴のそれぞれに、所定の焦点距離を有する拡大レンズ系を内蔵するとともに、接眼筒を有するルーペ本体を着脱可能に取り付けたことを特徴とするものである

[0012]

また、請求項9に記載の本発明の眼鏡フレームを用いたルーペは、請求項8に記載の構成に加えて、各支持板の嵌合穴は、各ルーペ本体の接眼筒が水平方向に変位しうるように水平方向に長く形成するとともに、上下縁に対応する各支持板

の少なくとも一面側は、各拡大レンズ系の焦点を中心とし、その焦点距離を半径 とする円弧を含む曲面にならって形成したことを特徴とするものである。

[0013]

また、請求項10に記載の本発明の眼鏡フレームを用いたルーペは、請求項8 又は請求項9に記載の構成に加えて、各支持板は、各支持枠と一体に構成されていることを特徴とするものである。

[0014]

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の好適な実施形態を添付図面の図1~図4に基づいて詳細に説明する。ここにおいて、図1はルーペ取付用眼鏡フレームの正面図、図2は一方のルーペ本体を取り外した状態を示すルーペの斜視図、図3はルーペの要部の拡大部分縦断面図、図4は各ルーペ本体と焦点との関係を示す概略的なルーペの平面図である。

[0015]

図1~図3に示すように、ルーペ取付用眼鏡フレーム(以下単に眼鏡フレームという)1を用いたルーペ2は、両レンズ枠3の内側にそれぞれ設けた支持枠4と、前記支持枠4に後述する固定機構5で着脱可能に固定する接眼筒6を有する一対のルーペ本体7とからなる。前記各支持枠4は、眼鏡フレーム製造時に各レンズ枠3と一体的に成形するものである。また、前記ルーペ本体7は、接眼筒6と対物筒8とからなり、所定の焦点距離を有する拡大レンズ系を内蔵するもので、前記接眼筒6と対物筒8との境界部分には段部9を形成する。

[0016]

図4に示すように、支持枠4の上下縁は、固定機構5で固定した状態の両ルーペ本体7のそれぞれの光軸aがそれらの焦点F上で交叉するように、その着用者とは反対側面(以下外面という)を、各拡大レンズ系の焦点Fを中心とし、その焦点距離を半径とする円弧を含む曲面cにならった凹状のガイド面に形成する。また、この支持枠4は、嵌合状態の接眼筒6が前記支持枠4の内側に沿って水平移動しうるように水平方向に長い長円形に形成する。

[0017]

図3に示すように、各支持枠4は、固定する各ルーペ本体7の光軸aが眼鏡レンズ(図示せず)の光軸bより20度ほど下を向くように、全体的に外側に湾曲しているレンズ枠3の中心より下側で、かつ両レンズ枠3のブリッジ側に寄った位置に設け、前記光軸aが焦点Fに向けた着用者の目線に重なるように構成する。なお、一般にレンズ枠3はテンプルと称される耳掛け部15に対して10度ほど下に向いて傾斜しているので、支持枠4の上下縁の内側を10度ほど傾斜するよう削ると、前記光軸aを前記光軸bより20度程度下に傾斜させるこができる。

[0018]

図3に示すように、固定機構5は、接眼筒6の対物筒8側に嵌合し、一面は段部9に当接させて、他面は支持枠4の外面に当接する、外側当接部材たるリング状の柔軟材からなる外側スペーサ10と、接眼筒6の端部側に移動可能に嵌合し、一面は支持枠4の内面に当接して、他面は後述する固定リング14に当接する内側当接部材たるリング状の柔軟部材からなる内側スペーサ11と、接眼筒6端の外周に設けた雄螺旋12に螺合する雌螺旋13を内周に設け、螺合を深める方向に回転して締めつけることによって、前記外側スペーサ10の一面を支持枠4の外面に、また内側スペーサ11の一面を該支持枠4の内面に、それぞれ押し付けるようになした固定部材たる固定リング14とから構成する。

[0019]

図1に示すように、レンズ枠3内側に対応する支持枠4の上縁及び外側縁を除いた外周面には、レンズ枠3の内周面に設けたレンズ係合溝16を連結するように設ける。そして、各レンズ枠3の内周とこれに連続する前記支持枠4の外周に合致するようにレンズ(図示せず)をカットし、前記各レンズ係合溝16にレンズの外周を係合して眼鏡としても使用しうるように構成する。このレンズ加工及びレンズ係合溝16への係合は特別な技術を必要とせず、一般の眼鏡店で通常の眼鏡レンズと同様に行うことができる。

[0020]

以上のように構成したルーペ2は、それぞれの固定機構の固定リング14を螺合を深める方向に回転して外側スペーサ10と内側スペーサ11で支持枠4を挟

み込むことによって、支持枠4に各ルーペ本体7を固定して構成する。この固定した各ルーペ本体7は、支持枠4の凹状ガイド面が拡大レンズ系の焦点Fを中心とする円弧を含む曲面cにならって形成され、各スペーサ10,11は柔軟材からなるので、前記ガイド面によって拡大レンズ系の光軸aの方向が焦点Fを向くようにガイドされる(図3参照)。また、前記各固定機構5の固定リング14を螺合を解く方向に回転して各スペーサ10,11を介した支持状態を解放し、各接眼筒6を各支持枠4内で移動させることによって、使用者の眼幅に合わせるように各ルーペ本体7を水平方向に変位することが可能である。

[0021]

なお、各柔軟材からなるスペーサ10,11に代えて、図5(変形例における 拡大側面図)、図6(変形例における拡大側面図)に示すような金属などの硬質 材製で、支持枠4外面の凹状ガイド面にならった凸状面を有する外側当接リング 10aと、支持枠4内面の傾斜にならった面を有する内側リング11aを用いる こともできる。

[0022]

続いて、添付図面の図7に基づいて本発明の他の実施形態を説明する。ここに おいて、図7は眼鏡フレームの部分を示す正面図である。

[0023]

この実施形態に係るルーペ52は、眼鏡フレーム51の各レンズ枠53内側に、中心より下側で、かつ両レンズ枠53のブリッジ側に寄った位置に一体的に成形し、内周に支持板係合溝を形成した支持枠54と、前記支持板係合溝にその外縁を係合して固定した支持板55と、この支持板55に透設したほぼ円形の嵌合穴56に着脱可能に固定する、前述の実施形態のルーペ本体7と同様に構成したルーペ本体(図示せず)とから構成する。

[0024]

なお、前記前記支持板 5 5 を、前述の実施形態の支持枠 4 と同様に、固定機構 (図示せず)で固定した状態の両ルーペ本体 (図示せず)のそれぞれの光軸がそれらの焦点上で交叉するように、その外面を、各拡大レンズ系の焦点を中心とし、その焦点距離を半径とする円弧を含む曲面にならった凹状のガイド面として形

成してもよい。この場合には、この支持板55に設けた嵌合穴56は、嵌合状態の接眼筒(図示せず)が前記支持板55の内外面に沿って水平移動しうるように水平方向に長い長円形に形成する。

[0025]

また、このルーペ52の他の構成は、前述の実施形態と同一であるので、その 詳細な説明は省略する。

[0026]

なお、本発明は、上記各実施形態になんら限定されるものではなく、例えば、外側スペーサ10は、接眼筒6に移動可能に嵌合するほか、接眼筒6と一体的に構成し、内側スペーサ11のみが接眼筒6に対して移動可能に構成することもできる。また、これら当接部材であるスペーサ10,11は、リング状に限らない。さらに、光軸aの光軸bに対する下向き角度は20度に限らず、ほぼ15度~30度の範囲にある角度であればよい。またさらに、眼鏡フレームは耳掛け部15を備えないものでもよく、この場合には、使用者の頭部に装着するヘッドバンドなどの適宜な装着部材に眼鏡フレーム1を取り付ければよい。さらにまた、眼鏡フレーム1はレンズ枠3を備えないものでもよい。

$[0\ 0\ 2\ 7]$

【発明の効果】

以上説明したように請求項1に記載の本発明のルーペ取付用眼鏡フレームは、 ルーペ本体の取り付けが容易であるうえ、眼鏡レンズ加工及びこの眼鏡レンズの 眼鏡フレームへの取り付けは、特別な技術を必要とせず、一般の眼鏡店で通常の 眼鏡レンズと同様に行うことができるという効果を奏する。

$[0\ 0\ 2\ 8]$

また、請求項2に記載の本発明のルーペ取付用眼鏡フレームは、請求項1に記載の本発明の効果に加えて、支持枠に取り付けるルーペ本体が水平方向に変位しうるとともに、支持枠の上下縁の少なくとも一面側は、前記ルーペ本体内の拡大レンズ系の焦点を中心とし、その焦点距離を半径とする円弧を含む曲面にならって形成したので、ルーペ本体は常に光軸の方向が焦点を向いたまま、両ルーペ本体の間隔を着用者の眼幅に合わせることが可能であるため、ルーペ本体を用途に

合わせて交換することができるという効果を奏する。

[0029]

また、請求項3に記載の本発明のルーペ取付用眼鏡フレームは、嵌合穴を利用してルーペ本体を取り付け可能であり、さらに、眼鏡フレームと支持板を別途製造し、嵌合孔の位置、凹面形状がそれぞれ異なる支持板を複数作成しておき、これらを適宜選択するようにすれば、ルーペ本体の光軸角度、あるいは着用者の眼幅に合わせることが容易であるうえ、眼鏡フレームはオーダーメードでなくてもよく、大量に生産でき、より安価に製造できるという効果を奏する。

[0030]

また、請求項4に記載の本発明の眼鏡フレームを用いたルーペは、各固定機構による挟持状態を解除し、各接眼筒を各支持枠内で水平方向に移動させても、各支持枠に各ルーペ本体を固定すれば、前記ルーペ本体は、ガイド面が焦点を中心とする円弧を含む曲面にならった形状に形成されているので、常に光軸の方向が焦点を向き、眼幅調整が可能であるから、ルーペ本体を交換することができ、また、ルーペ本体の接眼側を着用者の眼に近く位置させることが可能なので、広い視野を確保できるという効果を奏する。

[0031]

また、請求項5に記載の本発明の眼鏡フレームを用いたルーペは、請求項4に記載の発明の効果に加えて、外側当接部材、内側当接部材、固定部材からなる固定機構によって眼鏡フレームにルーペ本体を取り外し可能に固定するので、眼鏡フレームにルーペ本体をより容易かつ確実に固定することができるうえ、外側当接部材の、支持枠に当接する当接面を支持枠の凹状面と合致する凸状に形成したので、確実に光軸の方向が焦点を向くという効果を奏する。

[0032]

また、請求項6に記載の本発明の眼鏡フレームを用いたルーペは、請求項5に 記載の発明の効果に加えて、眼鏡フレームに眼鏡レンズを確実に固定し易いとい う効果を奏する。

[0033]

また、請求項7に記載の本発明は、請求項4~請求項6のいずれか1項に記載

の発明の効果に加えて、眼鏡フレームと支持枠を一体的に成形するので、眼鏡フレームの製造が容易であるという効果を奏する。

[0034]

また、請求項8に記載の本発明は、ルーペ本体の接眼側を着用者の眼に近く位置させることが可能なので、広い視野を確保できるうえ、眼鏡フレームと支持板を別途製造し、嵌合孔の位置、凹面形状がそれぞれ異なる支持板を複数作成しておけば、これらを度適宜選択するようにすることにより、ルーペ本体の光軸角度、あるいは着用者の眼幅に合わせることが容易であるうえ、眼鏡フレームはオーダーメードでなくてもよく、大量に生産でき、より安価に製造できるという効果を奏する。

[0035]

また、請求項9に記載の本発明は、請求項8に記載の発明の効果に加えて、各固定機構による挟持状態を解除し、各接眼筒を各支持枠内で水平方向に移動させても、各支持枠に各ルーペ本体を固定すれば、前記ルーペ本体は、ガイド面が焦点を中心とする円弧を含む曲面にならった凹面形状に形成されているので、常に光軸の方向が焦点を向き、眼幅調整が可能であるから、眼鏡フレームあるいはルーペ本体を交換することができるという効果を奏する。

[0036]

また、請求項10に記載の本発明は、ルーペ本体の接眼側を着用者の眼に近く位置させることが可能なので、広い視野を確保できるうえ、各固定機構による挟持状態を解除し、各接眼筒を各支持枠内で水平方向に移動させても、各支持枠に各ルーペ本体を固定すれば、前記ルーペ本体は、ガイド面が焦点を中心とする円弧を含む曲面にならった凹面形状に形成されているので、常に光軸の方向が焦点を向き、眼幅調整が可能であるから、眼鏡フレームあるいはルーペ本体を交換することができるとともに、各支持板と各支持枠とを一体に構成したので、眼鏡フレームの製造が容易であるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

ルーペ取付用眼鏡フレームの正面図。

【図2】

一方のルーペ本体を取り外した状態のルーペの斜視図。

【図3】

取り付け状態における要部の拡大部分縦断面図。

【図4】

各ルーペ本体と焦点との関係を示す概略的な平面図。

【図5】

変形例における外側当接リングの拡大側面図。

【図6】

変形例における内側当接リングの拡大側面図。

[図7]

他の実施形態の眼鏡フレームの部分拡大正面図。

【符号の説明】

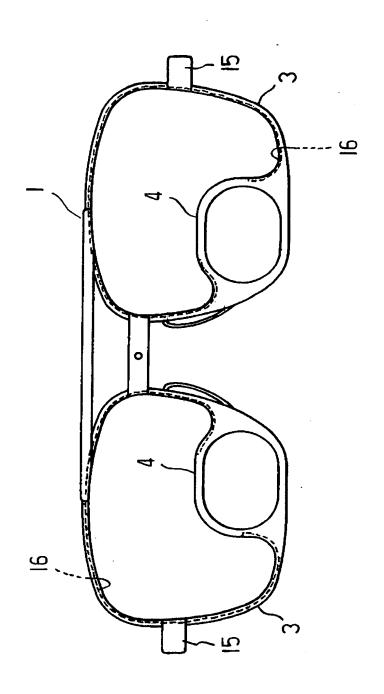
- a 光軸
- b 光軸
- c 曲面
- 1 眼鏡フレーム
- 2 ルーペ
- 3 レンズ枠
- 4 支持枠
- 5 固定機構
- 6 接眼筒
- 7 ルーペ本体
- 8 対物筒
- 9 段部
- 10 外側スペーサ
- 11 内側スペーサ
- 12 雄螺旋
- 13 雌螺旋

- 14 固定リング
- 15 耳掛け部
- 16 レンズ係合溝
- 10a 外側当接リング
- 11a 内側当接リング
- 51 ルーペ取付用眼鏡フレーム
- 52 ルーペ
- 53 レンズ枠
- 5 4 支持枠
- 5 5 支持板
- 5 6 嵌合穴

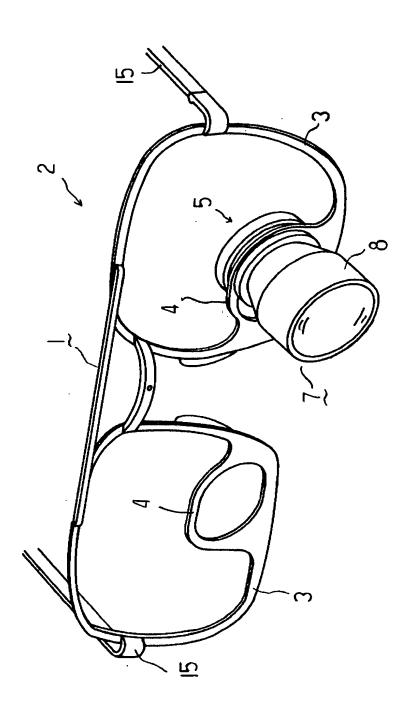
【書類名】

図面

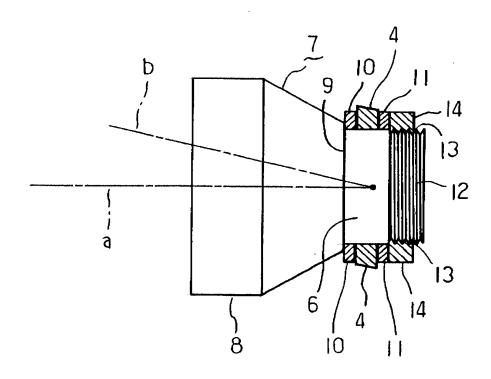
【図1】



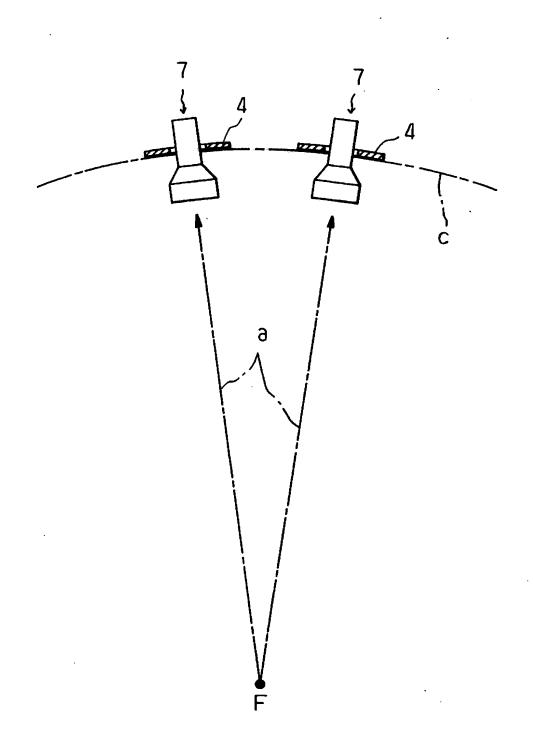
【図2】



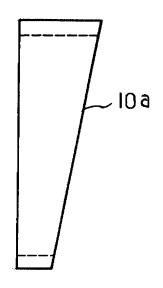
【図3】



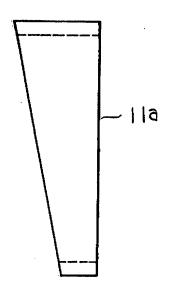
【図4】



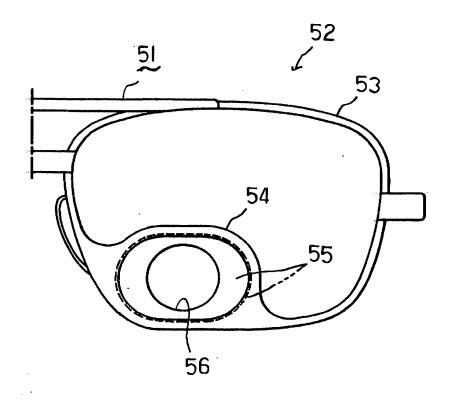
【図5】



【図6】



【図7】



ページ: 1/E

【書類名】

要約書

【要約】

【課題】眼幅調整が可能で、ルーペ本体を取り外しうる眼鏡フレームを用いた医療用ルーペを提供する。

【解決手段】ルーペ取付用眼鏡フレーム1は、両レンズ枠3内側の、着用者の両眼にそれぞれ対応位置させて設けた支持枠4と、所定の焦点距離を有する拡大レンズ系を内蔵するとともに、前記支持枠4に着脱可能に固定する固定機構5を備えた接眼筒6を有する一対のルーペ本体7とからなる。前記支持枠4を、前記固定機構5で固定した状態において両ルーペ本体7のそれぞれの光軸がそれらの焦点上で交叉するように構成するとともに、各ルーペ本体7の接眼筒6が支持枠4に沿って水平方向に変位しうるように水平方向に長く形成する。

【選択図】

図 2

ページ: 1/E

認定・付加情報

特許出願の番号 特願2002-211064

受付番号 50201063987

書類名 特許願

担当官 第一担当上席 0090

作成日 平成14年 7月22日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成14年 7月19日

次頁無

特願2002-211064

出願人履歴情報

識別番号

[500543362]

1. 変更年月日

2000年11月27日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都文京区本郷3丁目35番3号

氏 名 株式会社キーラー・アンド・ワイナー